

Ethanol Production by *Pichia stipitis* in the Presence of Lignocellulosic Inhibitory Compounds

배양원, 성필제, 조대행, 김용환, 신수정¹, 박철환*
광운대학교 화학공학과; ¹충북대학교 목재종이과학과
(chpark@kw.ac.kr*)

신재생에너지로서 목질계 바이오매스를 이용한 바이오 에탄올이 대체에너지로 주목받고 있다. 그러나, 목질계 바이오매스의 전처리로부터 발생하는 부산물은 에탄올 생산에 있어서 저해제로 작용하게 된다. 본 연구에서는 목질계 바이오매스의 전처리 시 발생하는 저해제(유기산, 푸란계 및 페놀계)가 *Pichia stipitis*의 균체성장 및 에탄올 생산에 미치는 영향을 조사하였다. 대조구(control)의 경우, 36시간 및 72시간에서 최대 균체량과 최대 에탄올 생산량을 보였다. 대조구와 비교하여 acetate 1 g/L, 5 g/L 및 10 g/L를 첨가한 배지에서는 약 94%, 56% 및 30%의 상대에탄올 생산율을 보였다. Furfural이 1 g/L, 3 g/L 및 5 g/L를 첨가한 경우에는 약 99%, 62% 및 0%의 상대에탄올 생산율을 보였다. 5-HMF가 4 g/L 존재할 때 84.7%의 에탄올이 생산되었다. 동일 농도 기준으로 furfural이 에탄올 생산에 가장 민감하였으며, 5-HMF가 상대적으로 저해영향이 적은 것으로 확인되었으며, acetate가 10 g/L가 존재하는 경우에도 에탄올 생산이 가능하였다.